

## OUR TRANSLATION OF CITATION 4

[Abstract]

<Object>

To charge a customer for his (her) purchase on his (her) IC card in an accurate and non-contact manner when the customer purchases items from an automatic vending machine via the IC card.

<Construction>

A method for controlling an automatic vending machine employing an automatic vending machine main control means 1, an IC card control means 2 and an antenna 4, wherein when items to be purchased from the vending machine are all priced the same, the method is switched to a first control method, according to which a specified amount equivalent to the price of an item is deducted from the IC card and the item is dispensed, whereas when the items are priced differently from one another, the method is switched to a second control method, according to which an item is dispensed first and then, an amount of money corresponding to the price of the item is deducted from the IC card.

Citation 4

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-176251

(43)公開日 平成6年(1994)6月24日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
G 0 7 F 7/08			--	
G 0 6 F 15/21	3 5 0	7052-5L	--	
G 0 6 K 17/00		F 7459-5L		
		9256-3E	G 0 7 F 7/ 08	J
		9256-3E		Q

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-350245

(22)出願日 平成4年(1992)12月4日

(71)出願人 000237710

富士電機冷機株式会社

東京都千代田区外神田6丁目15番12号

(72)発明者 田中 潔

東京都千代田区外神田6丁目15番12号 富

士電機冷機株式会社内

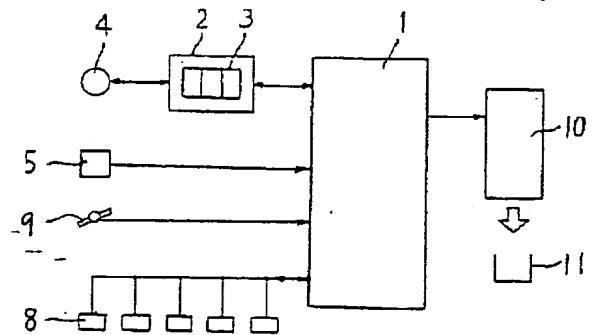
(74)代理人 弁理士 富村 潔

(54)【発明の名称】 自動販売機の制御方法

(57)【要約】

【目的】 ICカードを用いて自動販売機で商品を購入する場合、ICカードの精算を非接触でかつ公正に行えるようにする。

【構成】 自動販売機主制御部1、ICカード制御部2、アンテナ4を設け、商品が同一価格のときはICカードからその価格に相当する一定金額を減算した後商品搬出を行う第1の制御方式に切り換え、同一価格でないときはICカードに含まれる金額を自動販売機主制御部1に移し、商品が搬出された後その商品の価格に応じてICカードの精算を行う第2の制御方式に切り換える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 非接触式ICカードにより商品を購入し得る自動販売機において、アンテナ、ICカード制御部、自動販売機主制御部を設け、商品購入動作に入ったときアンテナ、ICカード制御部を介してICカードから一定商品価格金額を減算した後商品搬出を行う第1の制御方式と、商品購入動作に入ったときICカードに含まれる金額を自動販売機主制御部に移し、商品が搬出された後ICカードの精算を行う第2の制御方式とを含み、自動販売機の商品価格が単一のときには第1の制御方式を、複数のときには第2の制御方式をとるように、商品価格の種類に応じていずれか一方の制御方式に切り換え得るようにしたことを特徴とする自動販売機の制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ICカードを非接触式に使用して商品を購入することのできる自動販売機の制御方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動販売機には、商品を現金で購入できる型のものと、現金の代わりにプリペイドカードを利用する型のものがある。後者の自動販売機においては、カード挿入口より挿入されたカードはカードリード・ライター内に取り込まれ、購入された商品に応じてカードに含まれる金額が書き直され、商品の搬出と共にカードも搬出される。この従来のカードを利用するものは、現金を必要としない点で利用者にとって便利であるのみならず、自動販売機の管理上も有利である。しかしながら利用者は所持しているカードを取り出して自動販売機に挿入し、商品購入が終了してから搬出されたカードを取り戻すという操作を必要とする点でなお不満なところがある。

【0003】集積回路を内蔵し、集積回路に含まれる情報を無線で外部に取り出し、かつ外部からの情報を無線で書き込むことのできる非接触式のICカードは既に知られている。このICカードを自動販売機に用いることができれば、利用者はカードを取り出すことなく所持した状態で自動販売機を操作し商品を購入することができるようになるから極めて便利である。しかしながら、非接触式のICカードを使用する場合、ICカードは常に利用者が保持し自動販売機内に一時保留もされないという条件と、商品が選択され商品が搬出されて始めて購入金額が定まりICカードに含まれる金額の精算が可能になるという条件とがあるため、利用者と自動販売機管理者との双方に損得のない精算をどのように行うかが問題となる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、非接触式ICカードを利用することができ、かつ公正な精算

をなし得る自動販売機の制御方法を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため、本発明によれば、非接触式ICカードにより商品を購入し得る自動販売機において、アンテナ、ICカード制御部、自動販売機主制御部を設け、商品購入動作に入ったときアンテナ、ICカード制御部を介してICカードから一定商品価格金額を減算した後商品搬出を行う第1の制御方式と、商品購入動作に入ったときICカードに含まれる金額を自動販売機主制御部に移し、商品が搬出された後ICカードの精算を行う第2の制御方式とを含み、自動販売機の商品価格が単一のときには第1の制御方式を、複数のときには第2の制御方式をとるように、商品価格の種類に応じていずれか一方の制御方式に切り換え得るようにしたものである。

## 【0006】

【作用】本発明においては、自動販売機の扱う商品の価格がすべて共通で単一の場合には第1の制御方式に切り換えられる。ICカードを携帯する利用者が自動販売機の前に立ち商品購入動作に入ると、ICカード制御部よりアンテナを介してその共通価格分の金額減算指令が利用者の携帯するICカードに無線式に送られ、ICカードに含まれる金額は一定共通価格分だけ減算された金額に書き直され、一方ICカード制御部から共通価格分の入金があったという情報が自動販売機主制御部に送られ、販売可能な商品すなわち売切れ状態になれば総ての商品、の選択釦が点灯する。利用者が商品を選択してその釦を押すと、商品が搬出され販売動作は終了する。

【0007】自動販売機の扱う商品の価格が共通でない、すなわち価格が複数ある場合には第2の制御方式に切り換えられる。ICカードを携帯する利用者が自動販売機の前に立ち商品購入動作に入ると、ICカード制御部よりアンテナを介してICカードに含まれる金額を一時預かる形で取り出す指令が利用者の携帯するICカードに無線式に送られ、ICカード制御部からその金額分の入金があったという情報が自動販売機主制御部に送られ、販売可能な商品、すなわち売切れ状態にあるものを除いてICカードの金額以下の価格のすべての商品、の選択釦が点灯する。利用者が商品を選択してその釦を押すと商品が搬出され、自動販売機主制御部は入金金額と販売商品価格との差額をカード制御部に返金情報として送る。カード制御部はアンテナを介してこの返金額を戻す指令をICカードに無線式に送り、ICカードに返金額が書き込まれ、販売動作は終了する。

【0008】次に本発明の実施例を図面について説明する。

【0009】図1は本発明の制御方法を実施するための制御回路の一例の構成図、図2はこの制御回路を有する自動販売機の正面図である。1は自動販売機主制御部、

2はICカード制御部、3はICカード制御部2に設けられた設定器、4はICカード制御部2に接続されICカードとの間で情報の送受を行うためのアンテナである。5は利用者が商品購入時操作することによって自動販売機の制御回路を動作状態に入れるセット釦、6は照示部、7は照示部6に配置された商品見本、8は商品選択釦、9は返金レバー、10は商品搬出機構、11は商品搬出口である。

【0010】次に本発明の制御方法を具体的に説明する。

【0011】図3aは自動販売機で扱う商品の価格がすべて等しい場合に用いられる第1の制御方式における制御回路を示すもので、ICカード制御部2の設定器3によりその商品価格(図の例では110円)が設定されている。今ICカード11を携帯する利用者が商品を購入すべく自動販売機の前に立ちセット釦5を押すと、自動販売機の制御回路は動作状態に入り、ICカード制御部2はその設定価格110円をICカードに含まれる金額から減算せよとの指令をアンテナ4を介して無線式にICカード12に送る。その結果ICカード12は内容を書き直され、例えば当初1000円の金額が含まれているものであれば890円の残高が書き込まれる。一方ICカード制御部2は自動販売機主制御部1に110円の入金があったことを入力し、これにより自動販売機主制御部1は販売可能な商品、すなわち売切れ状態のものを除いてすべての商品、の商品選択釦8のランプを点灯させる。利用者がその一つの商品選択釦8を操作すると、自動販売機主制御部1は商品搬出機構10に搬出信号を発し、選択された商品が商品搬出口11に搬出され、販売動作は終了し、制御回路は待機状態に入る。

【0012】利用者がセット釦を押した後購入を中止しようとする場合には、返金レバー9を操作することによって、ICカード制御部2は設定金額の110円を加算せよとの指令をアンテナ4を介してICカード12に伝送し、ICカード12は残額890円に110円が加算されて再び1000円に書き直され、制御回路は待機状態に入る。なおこの場合利用者が返金レバー9の操作をすることなく立ち去ると、利用者のICカードは110円減算されたままとなるから、又返金レバー9を操作するときは利用者がアンテナの動作域内にいないと返金操作が円滑にできないから、ランプ、ブザー等を設けてその旨利用者の注意を喚起できるようにすることが望ましい。

【0013】図3bは自動販売機で扱う商品の価格が等しくなく、複数種類の価格(図の例では100円と200円)が存在する場合に用いられる第2の制御方式における制御回路を示すもので、この場合ICカード制御部2の設定器3には価格設定されず、図には「000」で示されている。今ICカード12を携帯する利用者が商品を購入すべく自動販売機の前に立ちセット釦5を押す

と、自動販売機の制御回路は動作状態に入り、ICカード制御部2はICカード12に含まれる金額を一時預かる形で金額減算せよとの指令をアンテナ4を介してICカード12に伝送する。その結果ICカード12は内容を書き直され、残額0円となる。ここで当初ICカード12に含まれていた金額が1000円であったとすると、ICカード制御部2は自動販売機主制御部1に1000円の入金があったことを入力し、これにより自動販売機主制御部1は販売可能な商品に対応する商品選択釦8のランプを点灯させる。利用者が今価格200円の商品の選択釦8を操作すると、自動販売機主制御部1は商品搬出機構10に搬出信号を発し、選択された商品が商品搬出口11に搬出される。次いで利用者が返金レバー9を操作すると、自動販売機主制御部1は入金金額と購入金額との差額を計算し返金情報としてICカード制御部2に送り、ICカード制御部2は差額、今の場合1000円-200円=800円を加算せよとの指令をアンテナ4を介してICカード12に伝送し、ICカードに返金額800円が書き込まれる。この場合も、利用者が返金レバー9の操作を忘れないよう、又その際アンテナの動作域内にとどまるよう、ランプ、ブザー等により利用者の注意を喚起するようにすることが好ましい。

【0014】ICカード制御部の設定器に価格設定を行う第1の制御方式と、価格設定を行わない第2の制御方式との切り換えはスイッチにより行うことができるが、自動販売機主制御部で通常行われる価格設定と連動して自動的に切り換えられるようにしてもよい。

【0015】図4は本発明の制御方法を実施するための制御回路の別の例の構成図で、図1と同等部分には同符号を付してある。この例では、ICカード制御部2は設定器を備えておらず、両制御方式間の切り換えは、自動販売機主制御部1に通常設けられている価格設定機構13を用いて行われる。すなわち、価格設定機構13には、装填された商品について各コラム毎に価格が設定されているが、ICカード制御部2はこの価格設定機構13に設定されている価格データを読み取って記憶し、全コラム同一価格であれば第1の制御方式に、異なる価格のものがあれば第2の制御方式に切り換える。この設定価格データの読み取りは、例えば電源投入時、価格変更時等に行うことができる。

【0016】

【発明の効果】本発明によれば、扱う商品の価格条件に応じて制御方式を切り換え、扱う商品が同一価格の場合にはその価格に相当する一定金額をICカードから先取りすることにより事後精算をすることなく、敏速に販売動作を終了し、同一価格でない場合にはICカードの金額を一時預かりとして正確に事後精算することにより、非接触式ICカードを用いて自動販売機管理者、利用者双方にとって最小限の手数で商品の売買を公正に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明で使用する制御回路の一例の構成図である。

【図2】 本発明の制御回路を備えた自動販売機の正面図である。

【図3】 図1に示す制御回路の、aは第1の制御方式における状態図、bは第2の制御方式における状態図である。

【図4】 本発明で使用する制御回路の他の例の構成図である。

【符号の説明】

1 自動販売機主制御部

2 ICカード制御部

3 設定器

4 アンテナ

5 セット鈕

6 照示部

7 商品見本

8 商品選択鈕

9 返金レバー

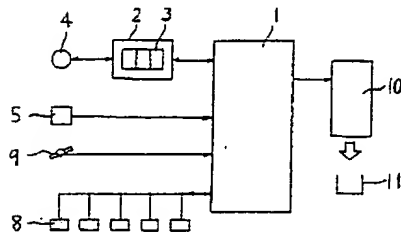
10 商品搬出機構

11 商品搬出口

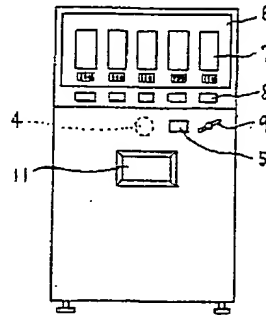
12 ICカード

13 価格設定機構

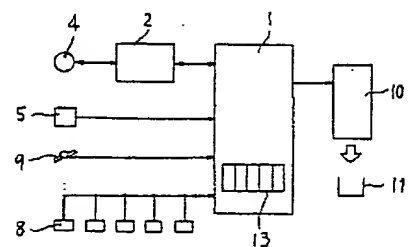
【図1】



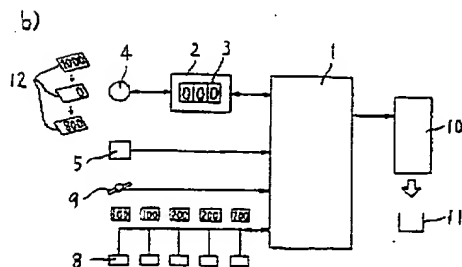
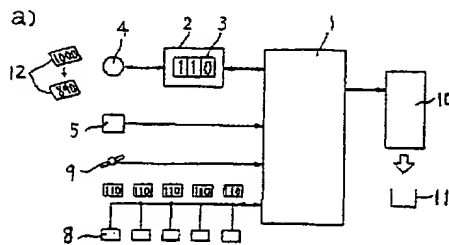
【図2】



【図4】



【図3】



(5)

特開平6-176251

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>

G 0 6 K 17/00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

L 7459-5L

望する給油量を給油するときは第40ステップB20にジャンプし、不足金額を現金支払いしない場合は、続いて表示器14に給油を中止するか否かを表示案内し、給油中止の場合は直ちに取引中止し、残額内で給油する場合は、残額全部あるいは残額内の一定量を給油するか否かを入力案内し、入力された給油量を折返しランダム数と共に暗号化変換してPOSシステム本体31側に送信すると(第14~第18ステップA14~A18)、POSシステム本体31側は、そのデータを逆変換して元に戻し、そのデータの適否を判定する。このとき、不適であれば取引を打ち切り、適正であれば取引対応する給油機32a...に対し、入力指定された給油量を許容する出力信号を出力し、給油機より車に一定量給油させて、一取引が終了する(第38~第41ステップB18~B21)。

【0025】上述のように、ICカードとPOSシステム本体とを無線で接続してデータ取引ができるため、これらを結ぶための外設端末機が不要となり、確実に低コスト化することができる。特に、取引対象が火気厳禁の給油機のような場合は、POSシステム導入時であっても、その近くに危険な外設端末機を設置することなく、またその設置工事を要しないため、安全性の高い取引システムとなる。

【0026】また、無人化取引して客が給油機に直接給油操作できるため、客の希望する任意の希望給油量に自由に設定できると共に、係員ミスによるトラブルも併せて解消できるなど係員を要しない省力化を図った取引ができる。

【0027】この発明と、上述の一実施例の構成との対応において、この発明の入力手段は、実施例の電源ス

ッチ12とテンキー13に対応し、以下同様に、表示手段は、表示器14に対応し、演算手段とID手段は、CPU21に対応し、記憶手段は、RAM23に対応し、無線伝送手段は、ICカードの送受信機24と、POSシステム本体の送受信機34に対応し、取引装置は、給油機32a, 32b...に対応するも、この発明は上述の一実施例の構成のみに限定されるものではない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のPOSシステム無線対応形ICカードの外観斜視図。

【図2】この発明のPOSシステム無線対応形ICカードの制御回路ブロック図。

【図3】この発明のPOSシステム無線対応構造を示す概略説明図。

【図4】この発明のICカードの設置例を示す要部説明図。

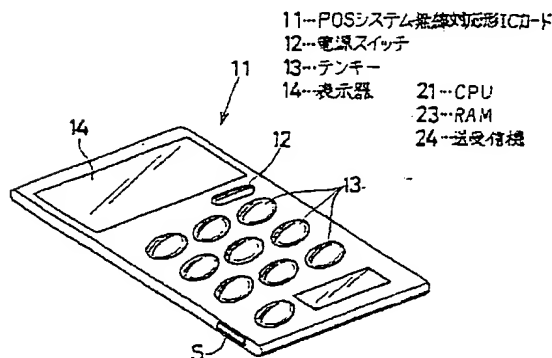
【図5】この発明のPOSシステム無線対応時の処理動作を示すフローチャート。

【図6】従来のPOSシステム構造を示す概略説明図。

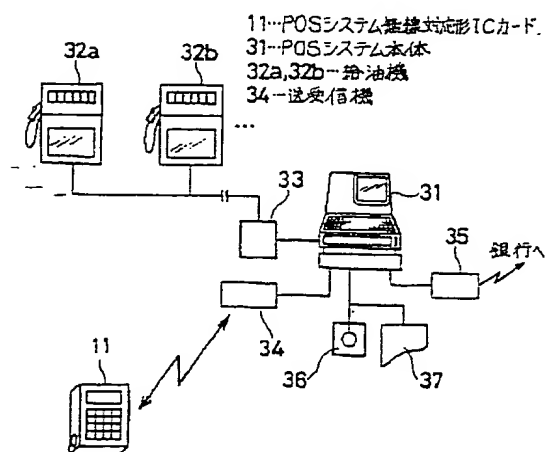
#### 【符号の説明】

- 11...POSシステム無線対応形ICカード
- 12...電源スイッチ
- 13...テンキー
- 14...表示器
- 21...CPU
- 23...RAM
- 24, 34...送受信機
- 31...POSシステム本体
- 32a, 32b...給油機

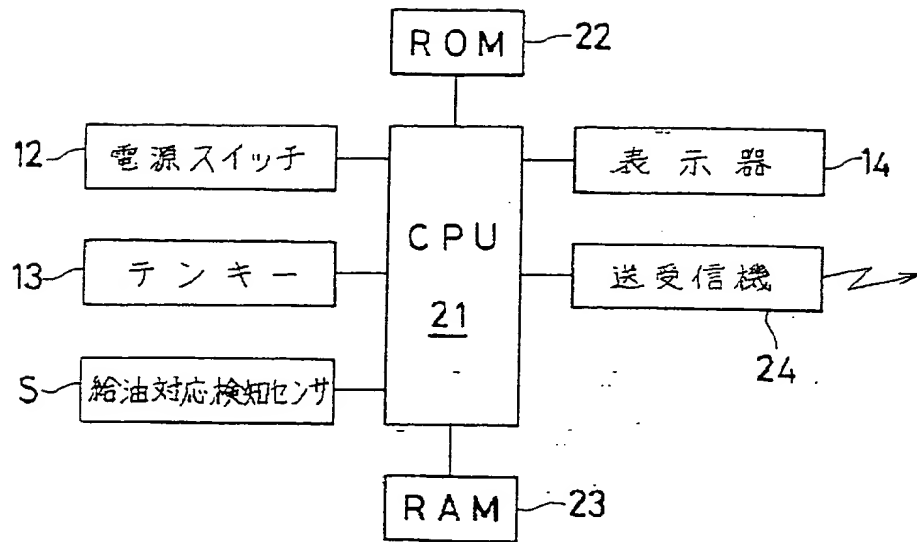
【図1】



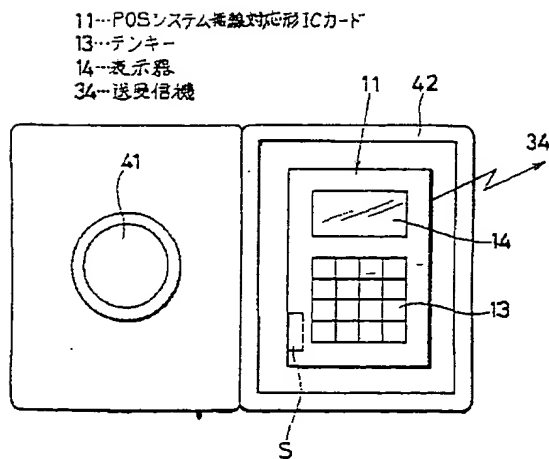
【図3】



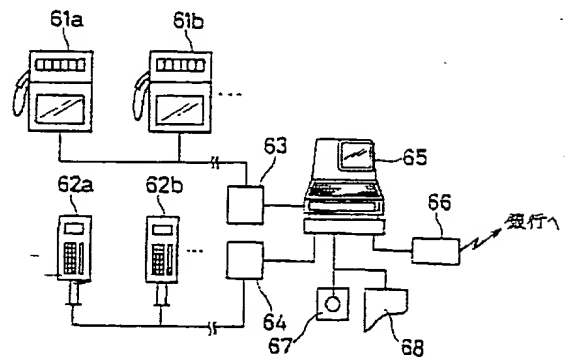
【図2】



【図4】

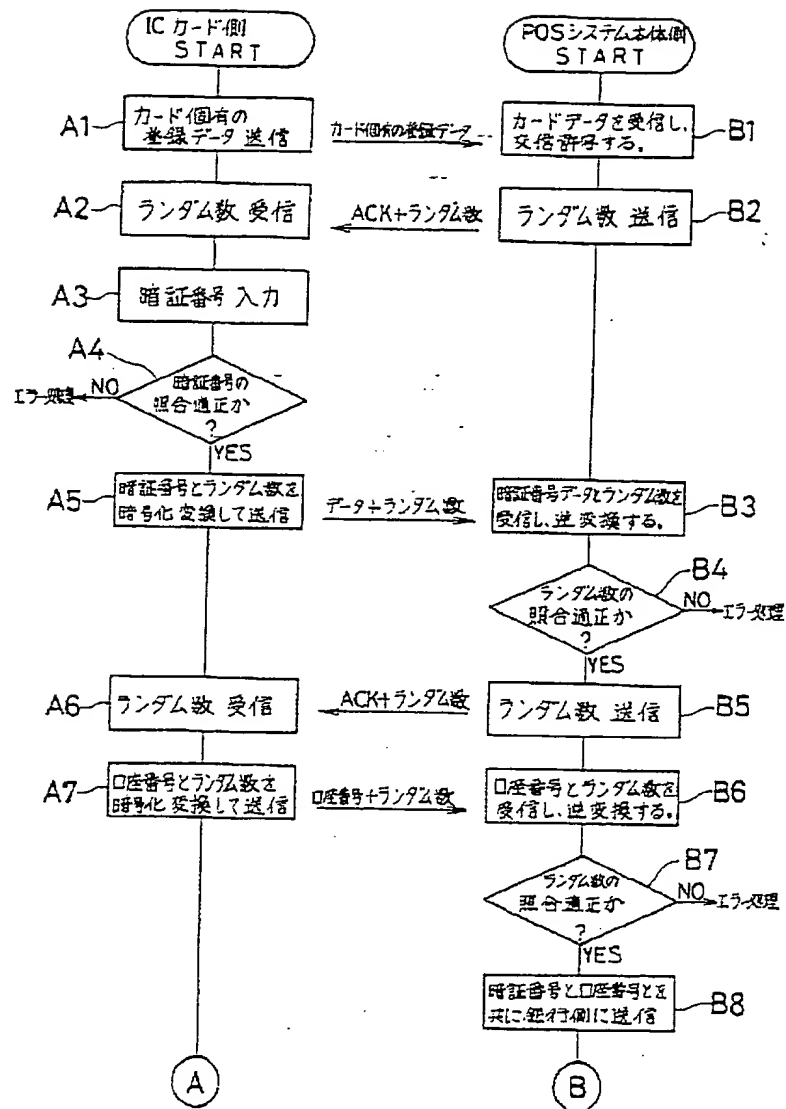


【図6】

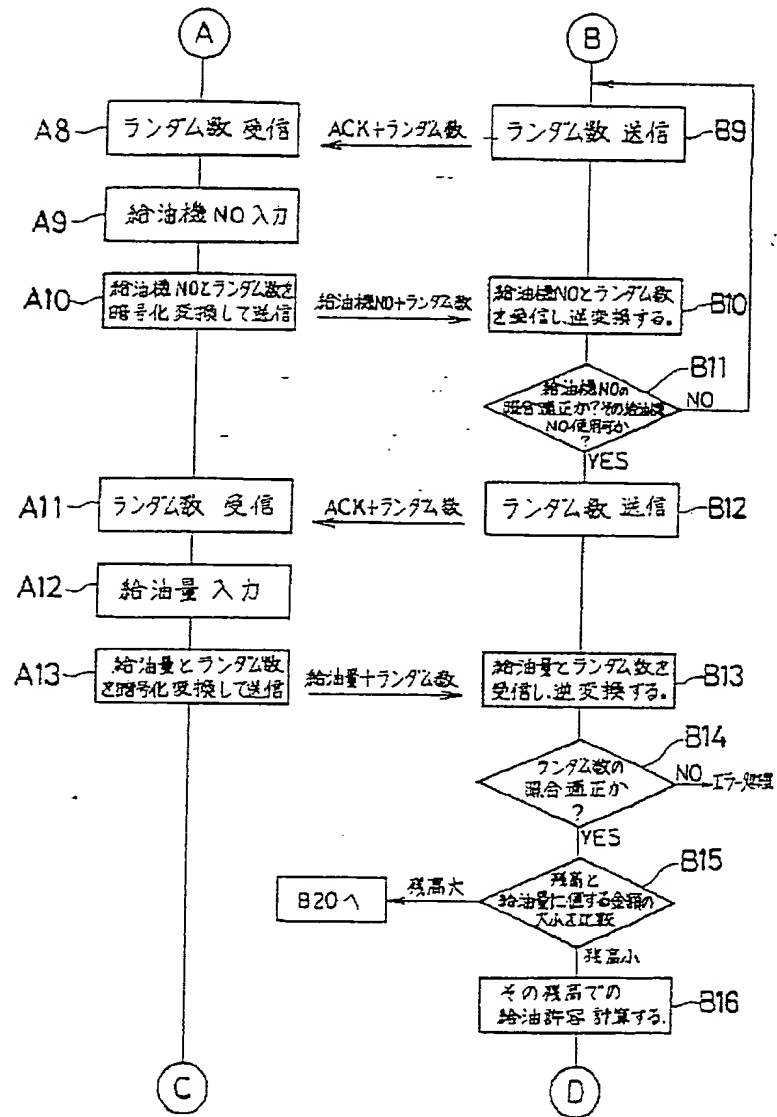




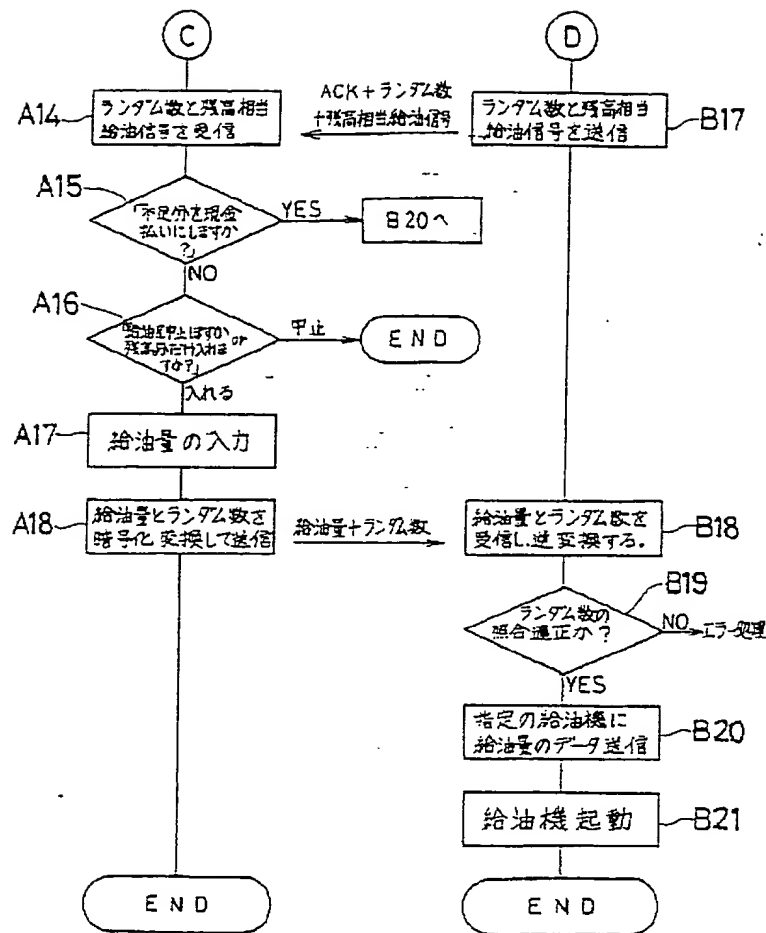
【図5】



【図5】



【図5】



## 【手続補正書】

【提出日】平成5年5月17日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のPOSシステム無線対応形ICカードの外観斜視図。

【図2】この発明のPOSシステム無線対応形ICカードの制御回路ブロック図。

【図3】この発明のPOSシステム無線対応構造を示す概略説明図。

【図4】この発明のICカードの設置例を示す要部説明図。

【図5】この発明のPOSシステム無線対応時の処理動

作を示すフローチャート。

【図6】図5の続きを示すフローチャート。

【図7】図6の続きを示すフローチャート。

【図8】従来のPOSシステム構造を示す概略説明図。

【符号の説明】

11…POSシステム無線対応形ICカード

12…電源スイッチ

13…テンキー

14…表示器

21…CPU

23…RAM

24, 34…送受信機

31…POSシステム本体

32a, 32b…給油機

【手続補正2】

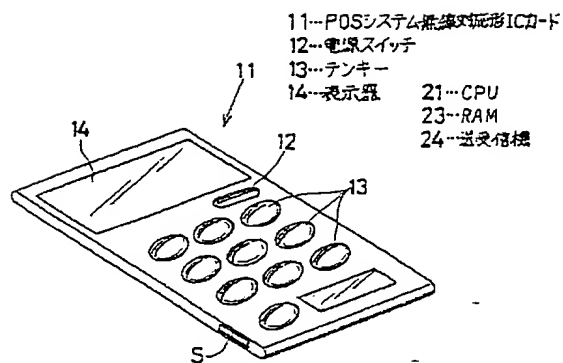
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】全図

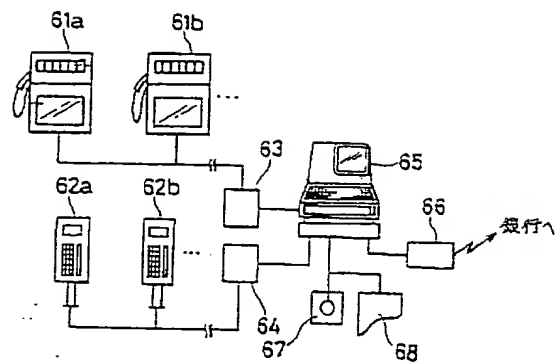
【補正内容】

【補正方法】変更

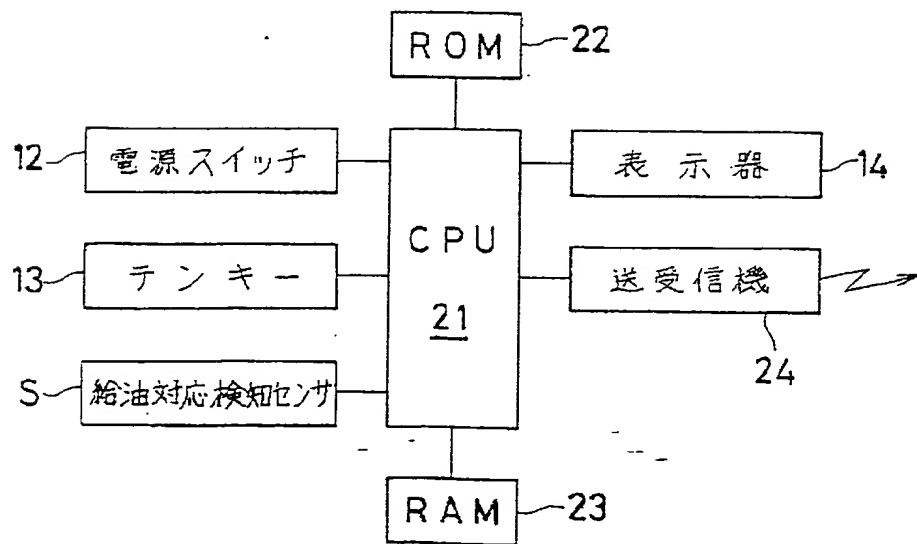
【図1】



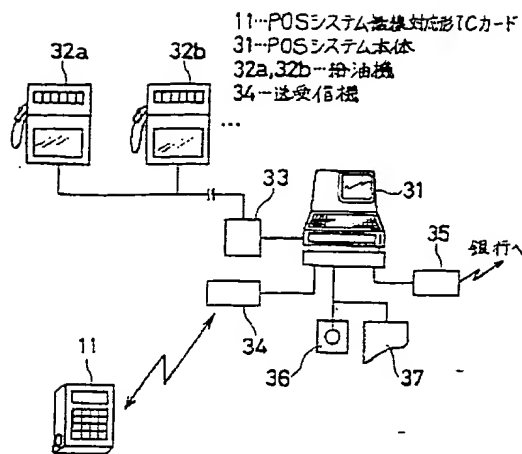
【図8】



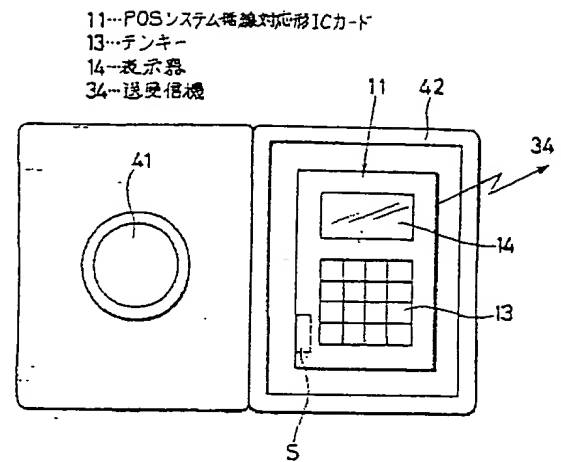
【図2】



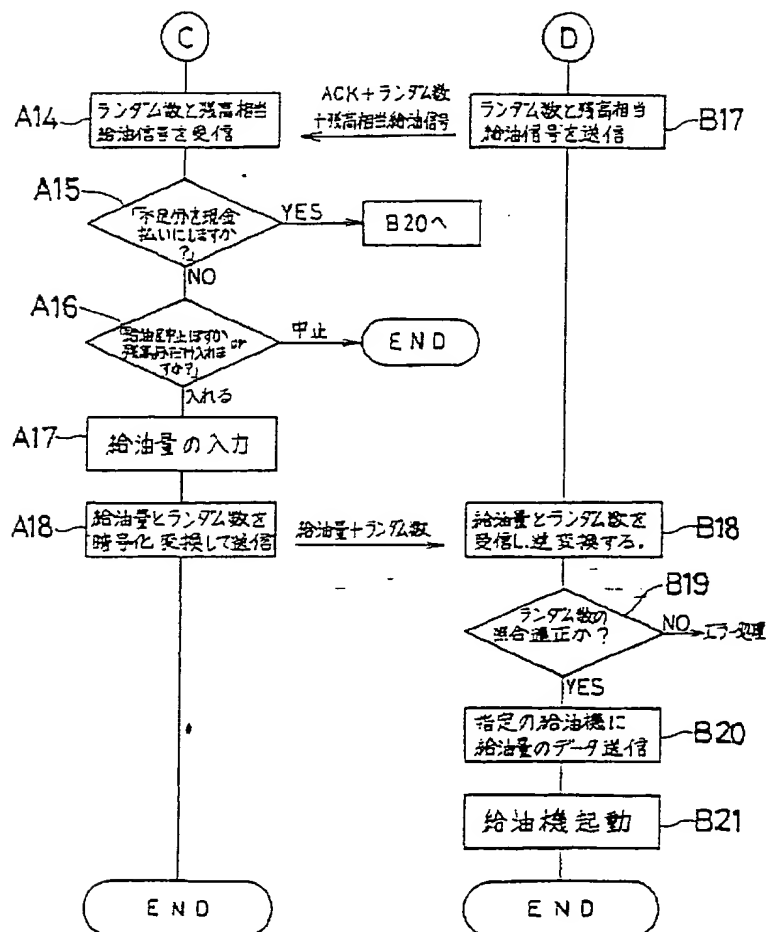
【図3】



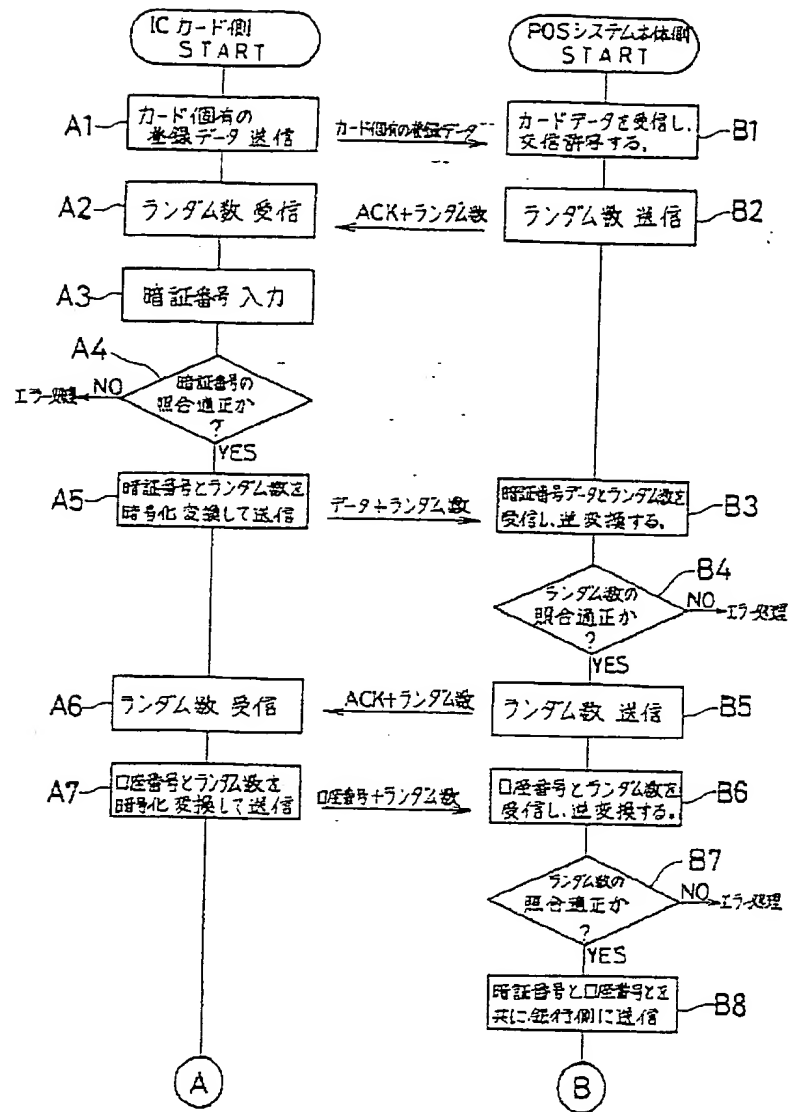
【図4】



【図7】



【図5】



【図6】

